







Die essbare Stadt

STADT- & LANDSCHAFTSPLANUNG

Im Nahrungsmittelkreislauf stellen Städte heutzutage reine Orte des Konsums dar, da die Produktion und meist auch die Verteilung außerhalb der Stadtgrenzen organisiert wird. Nahrungsmittel legen enorme Wegstrecken zurück, bevor sie beim Konsumenten auf dem Teller landen. Die Produktion, Verarbeitung und Verteilung der Lebensmittel ist ein internationales Geschäft, dessen Auswirkungen wir täglich auf den Straßen beobachten können. Zum Teil aus Idealismus, zum Teil aus pragmatischen Überlegungen und dem Wissen, dass diese aktuelle Situation eines Wechsels bedarf, gibt es immer mehr Ansätze, um die Produktion, die Verteilung, den Verbrauch und das Recycling näher zueinander zu bringen. Aus Gründen einer effizienteren und menschlicheren Nahrungsmittelproduktion und aus dem Wunsch mit kürzeren, differenzierteren und lokaleren Nahrungsmittelketten zu einer nachhaltigeren Welt beizutragen, entstehen immer mehr Konzepte und Strategien zur architektonischen und urbanistischen Neuorganisation der Nahrungsmittelkette.

von **Michael Koller**







Middlehaven Docks, SMC Alsop Architects, Middlesbrough. Fotos, Visualisierungen – Quelle: NAi Maastricht

ZUKUNFTSVISIONEN

Stellen Sie sich vor: Sie wohnen in einem Hochhaus in der Innenstadt. Um frisches Gemüse zu kaufen, fahren Sie mit dem Lift zwei Stockwerke tiefer. Dort öffnet sich Ihnen ein weitläufiges Gewächshaus; In den unterschiedlichen Pflanzenzeilen können Sie Gemüse frei nach Ihrer Wahl aussuchen und ernten. Zur Arbeit fahren Sie weiter sechs Stockwerke tiefer, dort, wo Ihre Firma sich inmitten der Wintergärten niedergelassen hat. Den Abend verbringen Sie im Kino oder in einem der Restaurants im Erdgeschoß.

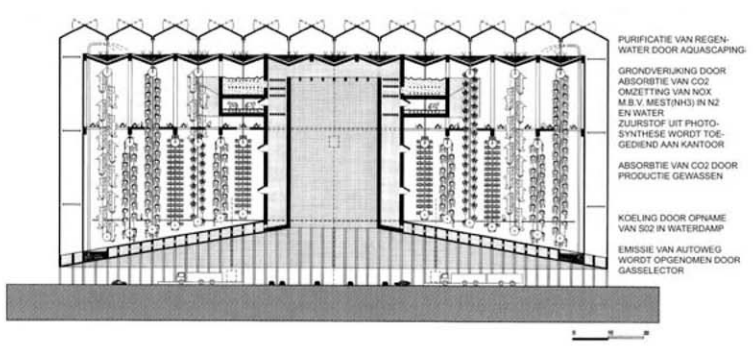
Oder: Sie beschließen, einen Ausflug mit der Familie ins Grüne zu machen. Gleichzeitig wollen Sie Ihren Kindern das Leben auf einem Bauernhof näher bringen und das noch mit einem Großeinkauf verbinden. Sie wohnen im Stadtzentrum, nehmen also die Fahrräder und fahren im breiten Grünstreifen, an Parks, Obstplantagen und Getreidefeldern vorbei, durch Hinterhöfe und Gemüsegärten und über grüne Plätze bis ins Erlebnisdorf am Stadtrand. Dort überlassen Sie Ihre Kinder den Betreuern, die sie in den Gewächshäusern, auf den Getreidefeldern und in den Ställen herumführen, während Sie in Ruhe alle Lebensmittel direkt am Hof einkaufen. Abschließend gehen Sie noch in den Vergnügungspark im Zentrum der Anlage, essen in einer der Gaststuben und machen sich anschließend wieder per Rad auf den Heimweg.

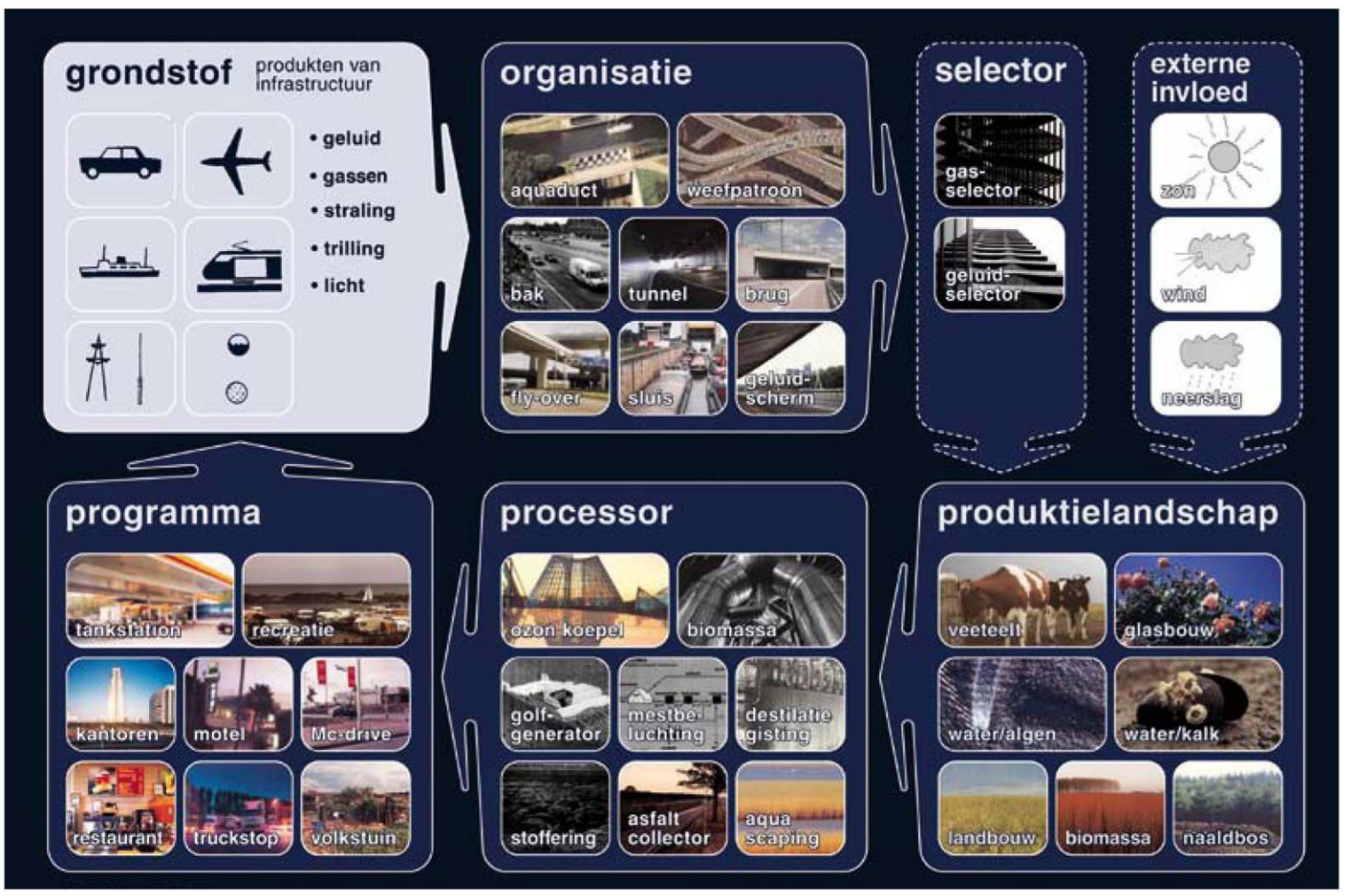
ARGUMENTE

Die Nahrungsmittelproduktion ist einer der größten und wichtigsten Industriezweige der Niederlande. Als drittgrößter Lebensmittelexporteur der Welt beliefern sie Länder in ganz Europa mit Obst und Gemüse. Das Land sieht sich, wie viele andere Länder, zunehmend mit Veränderungen in der Nahrungsmittelproduktion konfrontiert. Gründe hierfür sind folgende:

- Erdöl: Die Massenproduktion von Gemüse ist ohne Erdöl nicht denkbar. Erdöl beheizt und beleuchtet die Gewächshäuser. Erdöl ist notwendig, um die Lebensmittel quer durch Europa zu transportieren. Die Transportwege für Erdöl sind gleichzeitig die der Lebensmittel. Steigende Erdölpreise machen die gesamte Produktion von Gemüse teurer. Die vielschichtigen ökologischen Auswirkungen sind bekannt.
- Raubbau am Land: Die Massenproduktion von Gemüse oder Blumen führt in den Niederlanden dazu, dass sehr große Landflächen von Gewächshäusern überzogen sind. Der größte Teil die-

Fortsetzung auf Seite 10





Infra Ecology, Jago van Bergen, Duzan Doepel and Willemijn Lofvers. links: Schnitt durch das Glashaus über der Autobahn mit den integrierten Büroplattformen; rechts: Prinzip des Stoffkreislaufs und des Programms



Pig City, MVRDV



Pig City, MVRDV



EVA-Lanxmeer Culemborg, Stichting EVA: Wohnsiedlung

Fortsetzung von Seite 9

ser Gewächshäuser befindet sich in der Randstad, speziell in der Umgebung von Rotterdam. Diese ästhetischen und technischen Eingriffe in die Landschaft und die Natur, seien sie auch noch so wichtig für die Wirtschaft, werden von immer mehr Menschen kritisiert.

- Absinken des Bodens: Das in der sandig-lehmigen Erde gespeicherte Wasser hält den Boden stabil. Zur Bewässerung der Pflanzen in den Gewächshäusern werden dem Boden große Wassermengen entzogen. Dieser Wasserentzug führt vielerorts zum Absinken des Bodens, was wiederum weitreicherende Schäden verursacht.
- Wasser statt Erde: Für das Planzen von Gemüse ist keine Erde mehr nötig. Mit Substraten versetztes Wasser ersetzt die herkömmliche Erde. Gemüse wird nicht nur ebenerdig gezogen, sondern kann in mehreren Etagen übereinander angepflanzt werden.
- Abhängigkeit und Monopolisierung: Die starke Urbanisierung der Bevölkerung führt zu einer großen Abhängigkeit der Stadtbewohner von Nahrungsmittellieferungen von außen. Die wenigsten Städte können sich länger als drei Tage ohne neue Lebensmittellieferungen erhalten. Bricht die Logistik dieser Lebensmittelversorgung zusammen, hat das weit reichende Folgen. Zusätzlich führt die mangelnde Diversität an Supermärkten und die Monopolisierung von Lebensmitteln in der Hand einiger Firmen zu einflussreichen Machtkonzentrationen.

TRANSPORTWEGE UND ENERGIEHAUSHALT

In einer Ausstellung, die im vergangenen Frühjahr im NAi Maastricht zum Thema Die Essbare Stadt stattfand, wurde eine Anzahl von Pilotprojekten und Konzepten vorgestellt, die Lösungen zu den oben genannten Problemen anbieten und zu Versuchszwecken teilweise realisiert werden. Allen Projekten ist das Anliegen nach der Minimierung der Transportwege zwischen den Nahrungsmittelproduzenten und den Verbrauchern gemein. Verkürzte Transportwege bedeuten Zeitersparnis und vor allem Energieersparnis (Erdöl). Gleichzeitig präsentieren die Konzepte verschiedene Möglichkeiten zur Umwandlung und Weiterverwendung der investierten Energien und dem Recycling der Abfallstoffe.

Die Energie, die zum Anbau und zur Ernte von Lebensmitteln auf den Bauernhöfen verwendet wird, ist relativ gering. Tritt der „Rohstoff“ allerdings einmal seine Reise zum Supermarkt an, beginnt der petrochemische und verarbeitungstechnische Energieaufwand zu steigen. In der Ökobilanz unterscheiden sich Nahrungsmittel aus biologischem Anbau kaum von denen aus konventioneller Landwirtschaft.

STADTPLANERISCHE UND ARCHITEKTONISCHE HERAUSFORDERUNG

Im Großen sehen die Konzepte und Projekte das Potenzial zur Rückholung der Nahrungsmittelproduktion in die Stadt auf drei Ebenen:

1. Erweiterung und Veränderung der existierenden Grünzonen zu Gunsten urbaner Landwirtschaft
2. Entwicklung neuer vertikaler Gebäudekonzepte und Wohnformen in dichten Stadtgebiete
3. Entwicklung neuer horizontaler Siedlungskonzepte für Neubaugebiete am Stadtrand

URBANE LANDWIRTSCHAFT IN EXISTIERENDEN GRÜNZONEN

Die Frage nach urbaner Landwirtschaft ist nicht nur ein Projekt von Ökoaktivisten. Das Beispiel der beiden an der University of Brighton tätigen Professoren Katrin Bohn und Andre Viljoen, die sich schon seit Jahren mit den Potenzialen und der Machbarkeit dieser Vision auseinandersetzen, zeigt, dass das Thema längst im Städtebau diskutiert wird. Die Architekten Bohn & Viljoen sind Verfechter einer positiven und radikalen Auffassung, um produktive Stadtlandschaften mit fortlaufenden Landschaften zu verbinden. Sie entwerfen neue Strategien der Stadtplanung, die moderne Städte stärker als Teil von Naturlandschaft definieren.

URBAN AGRICULTURE – WELTWEIT

Vereinfacht dargestellt, versteht man unter urbaner Landwirtschaft den Aufbau und das Praktizieren von Landwirtschaft in städtischen Agglomerationen oder in deren unmittelbaren Umgebung. Diese Definition inkludiert weder die verschiedenen Formen von urbaner Landwirtschaft, die weltweit praktiziert werden, noch die Gründe, warum Menschen sie betreiben. Trotz des Fehlens einer eloquenten Definition hat sie weltweit in den letzten Jahren an Popularität gewonnen. Die Annahme, dass Landwirtschaft ausschließlich in den ruralen Gebieten betrieben wird, ist grundsätzlich falsch, da sie immer in und im Bereich der Städte zu finden war. Nach der langjährigen Verdrängung aus der Stadt, bedingt durch die starke Urbanisierung, Umwidmung von Agrarflächen und Verdichtung, findet sie heute wieder Wege zurück in die Agglomerationen.

Urbane Landwirtschaft ist sowohl in Entwicklungsländern als auch in den entwickelten Staaten ein permanentes Merkmal, wenngleich sie in den Industrieländern erst in den vergangenen 15 Jahren als Mittel zum Aufbau von nachhaltigen Städten wieder entdeckt worden ist. In stark expandierenden asiatischen und afrikanischen Städten befinden sich Bauern im ständigen Kampf um ihren Boden und die Anerkennung ihrer Landwirtschaft durch die Planer und die Gesetzgebung als Teil des ökologischen und ökonomischen Gleichgewichts der Städte. In vielen Entwicklungsländern wäre die Versorgung der Bevölkerung mit frischen Lebensmitteln ohne die städtische Landwirtschaft nicht vorstellbar. In Städten wie Dar es Salaam, Addis Abeba, Nairobi oder Mexico City macht die Zahl der Menschen, die direkt oder indirekt über die urbane Landwirtschaft eine (informelle) Beschäftigung finden bis zu 80 Prozent der Bevölkerung aus.

Die urbane Landwirtschaft stimuliert die Entwicklung von vielfältigen Kleinunternehmen, die z. B. städtischen Abfälle sammeln und kompostieren, die biologisch abbaubare Düngemittel oder Werkzeuge produzieren, die sich um die Lieferung von Wasser, Humus etc. kümmern. Für die meisten schnell wachsenden Städte ist der Müllabbau ein seriöses Problem geworden. Durch den städtischen Landbau können diese Probleme gelöst werden, indem der Abfall in produktive Ressourcen umgewandelt wird. Bauern können Abwässer zur Bewässerung der Felder benutzen, wenn sie keinen Zugang zu anderen Wasserressourcen haben oder zu arm sind um es zu bezahlen. Für diese Bauern haben unbehandelte Abwässer au Grund ihres Nährstoffgehalts großen Wert. Urbane Landwirtschaft hat auch einen positiven Einfluss auf die Grüngehalt und die Sauberkeit einer Stadt. Durch die Umwandlung von leerstehenden und ungenützten öffentliche Räume in Grünzonen, entstehen Bufferzonen und unbebaute Reservezonen, die wiederum einen positiven Effekt auf das Mikroklima haben (Schatten, Temperatur, CO_2-Abbau).

MIDDLEHAVEN DOCKS, SMC ALSOP ARCHITECTS, MIDDLESBROUGH

In einem großmaßstäblich angelegten und sehr prestigeträchtiges Revitalisierungsprojekt im postindustriellen Nordosten Englands verwenden SMC Alsop Architects essbare Pflanzen und medizinische Kräuter, um eine charakterreiche und sensuelle Stadtlandschaften zu formen. Von oben gesehen enthüllt das Projekt alternierende Felder unterschiedlicher Lavendelarten, die an Plätze mit duftenden Thymiansträuchern anschließen und sich mit aromatischen Kräutern, die in breiten, bunten Streifen gezetzt sind, vermischen. Calendula haltet Pflanzenschädlinge fern und wilde Grassorten und Blumen, die Bienen anziehen sollen, werden nicht nur aus ästhetischen Gründen kultiviert, sondern auch um die pflanzliche und tierische Biodiversität zu förden. Die Substrate für dieses Grünanlagen werden aus lokalen Abbaustellen kommen. Wo es möglich ist, soll Erosion durch Regen verhindert und eine kohlenstoffneutrale Landschaft realisiert werden.

VERTIKALER GEBÄUDEKONZEPTE UND WOHNFORMEN IN DICHTEN STADTGEBIETEN

Den drei Projekten Infra Ecology, Pig City und Tour vivante ist gemein, dass sie nach technischen und architektonischen Lösungen suchen, die Nahrungsmittelproduktion vertikal zu organisieren und gleichzeitig neue Wohn- und Arbeitsumgebungen schaffen. Damit kreieren sie Bauten für dichte Stadtgebiete mit geschlossenen, energieeffizienten Stoffkreisläufen, die die Wege vom Produzenten zum Konsumenten minimieren.

INFRA ECOLOGY, JAGO VAN BERGEN, DUZAN DOEPEL UND WILLEMIJN LOFVERS, NIEDERLANDE, 1999

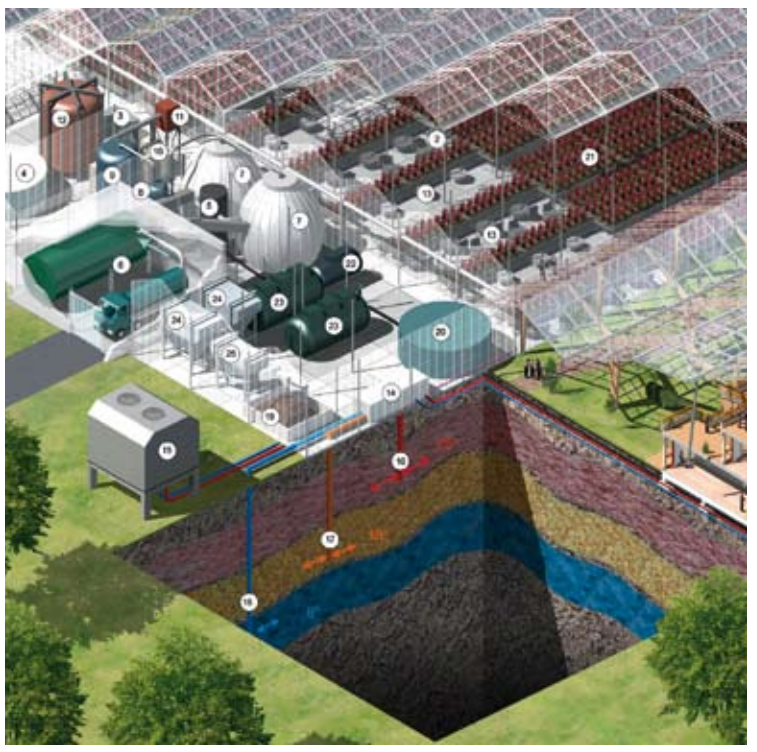
Ausgangspunkt für das Projekt Infra Ecology ist die Beobachtung, dass die Straßeninfrastruktur, obwohl sie technisch gesehen nur 3 Prozent der niederländischen Landesoberfläche bedeckt, praktisch wesentlich mehr Raum beansprucht, wenn man z. B. die Lärmschutzverbauungen und die Umweltbelastungen mit einberechnet.

Gesucht wurde nach Möglichkeiten, wie der Raum, beiderseits der Straßen in einer dauerhaften Form genützt werden kann. Die drei Designer Van Bergen, Doepel en Lofvers präsentierten einen Komplex, der ein Gewächshaus mit Büros über und neben der Autobahn kombiniert. So erhalten problematische, ungenutzte Orte innerhalb der Stadt eine neue funktionelle Bedeutung und lassen gleichzeitig die Straßen aus dem Seh- und Hörbereich verschwin-



Agro Business Park Venlo - FABRICations (Eric Frijters), WUR-Alterra, InnovatieNetwerk

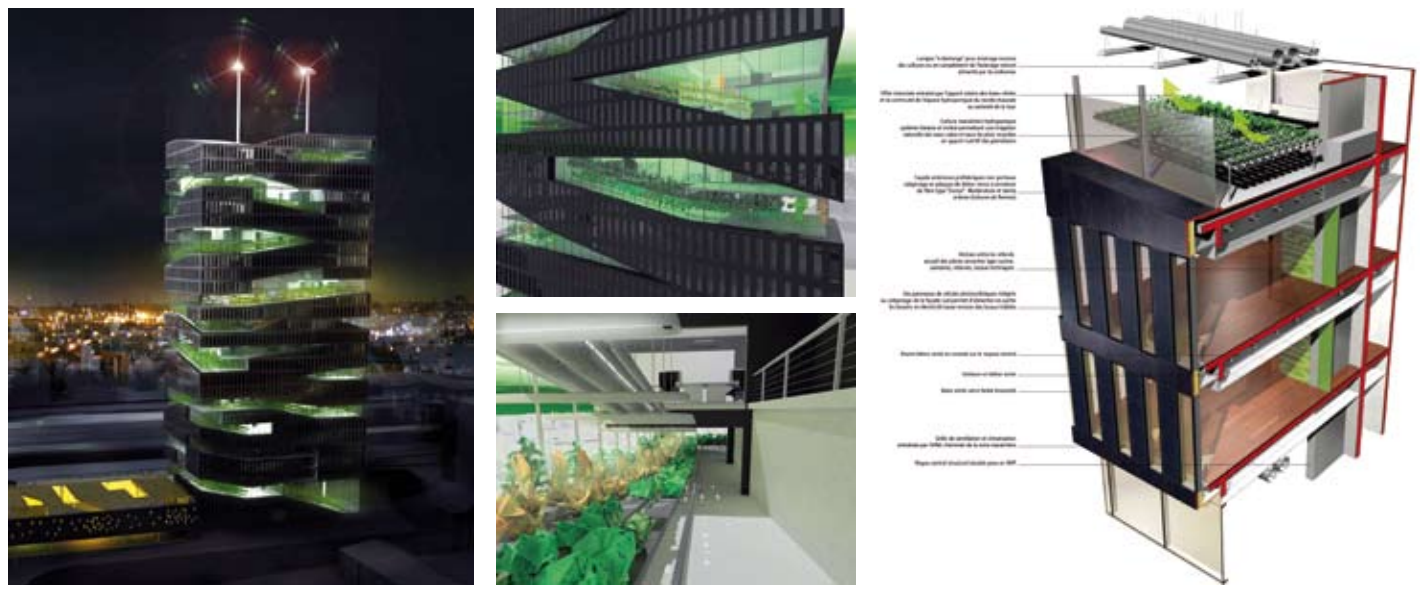




Zonneterp, Büro Kristinsson, InnovatieNetwerk: Funktionsschnitt



EVA-Lanxmeer Culemborg, Stichting EVA: Prinzip des Wasserkreislaufs



Tour vivante, Atelier SoA architectes: Das multifunktionelle Gewächswohnhochhaus. Fotos, Visualisierungen – Quelle: NAi Maastricht

den. Die Glashäuser fungieren als Puffer zwischen der Autobahn und den Büroräumlichkeiten und sorgen für ein schönes, weil grünes und auch produktives Arbeitsklima. Alle Emissionen des Autoverkehrs werden durch das Gebäude gefiltert und in Energie für das Pflanzenwachstum umgewandelt. InfraEcology spiegelt die Sorge sowohl um unsere gegenwärtige, umweltschädliche Mobilität als auch unsere ineffiziente Landnutzung wider.

PIG CITY, MVRDV, NIEDERLANDE, 2000

Das Projekt Pig City („Schweinestadt") zeigt, was passieren würde, wenn man die gesamte niederländische Schweinezucht in Hochhäusern konzentrieren würde. Die Schweineställe, aus denen die Pig City besteht, sind ein vertikaler Bauernhof, in dem die Schweine nicht nur gezüchtet, sondern auch geschlachtet und verarbeitet werden. Eine Fischfarm zur Produktion von proteinreicher Nahrung bzw. Plattformen mit begrünten Balkonen sollen die Zuchtbedingungen und Raumverhältnisse für die Schweine verbessern. Eine Biogasanlage zur Verwertung der Abfälle ergänzt die gesamte Anlage. Die „Schweinestadt" illustriert eine Alternative zur aktuellen, flächenkonsumierenden Schweinezucht. Das Projekt soll aufzeigen, welche gigantischen Flächen frei werden könnten, würden die Schweine ihr generell kurzes Leben in vertikalen Schweineställen zubringen anstatt in den konventionellen horizontalen. Zusätzlich würde die auf Tierbasis beruhende, vor Ort produzierte Nahrung gegenüber der auf Pflanzen basierenden weitere Landflächen frei machen. So surrealistisch und provokativ die Bilder und das Konzept von MVRDV auch sein mögen, die „Schweinestadt" zeigt vor allem den Umfang der holländischen Schweinezucht.

TOUR VIVANTE, ATELIER SOA ARCHITECTES (PIERRE SARTOUX), FRANKREICH, 2004

La tour vivante, der „lebende Turm" vom Atelier SoA ist ein Vorschlag zur Integration urbaner Landwirtschaft in Wohn- und/oder Bürotürme. Das Hochhaus mit seinen zur Belichtung notwendigen, großen Fassadenöffnungen besitzt 30 Stockwerke, ist 112 Meter hoch, inkludiert Windturbinen auf dem Dach und wird von den Architekten als autonome, ökologische Maschine bezeichnet. Der Turm, der ursprünglich für einen Platz in Rennes konzipiert wurde, kann als Beispiel für selbsterhaltende Architektur gesehen werden.

Er beherbergt primär Wohnungen und Büros, die sich mit Gewächshäusern und Wintergärten verschlingen. Gleichzeitig bietet das Erdgeschoß Raum für öffentlich zugängliche Bereiche wie ein Einkaufszentrum und eine Bibliothek. Das Konzept geht um einen Schritt weiter als vergleichbare Projekte, da die Nahrungsmittelproduktion nicht nur vertikal erfolgt, sondern völlig mit den Wohn- und Arbeitsbereichen verwächst.

SIEDLUNGSKONZEPTE FÜR NEUBAUGEBIETE AM STADTRAND

Die Projekte für die Neubaugebiete an Stadträndern sind, wie zu erwarten, sehr vielfältig, gut ausgearbeitet und zum Teil bereits im Versuchsstadium. Auch bei der horizontale Organisation geht es um die Verdichtung und das Zusammenführen von Produktion und Verkauf, damit die Transportwege der Nahrung so kurz als möglich ausfallen.

Im Gegensatz zu den vertikalen Modellen wird hier auch versucht, alle Nahrungsmittel (Obst, Gemüse, Fleisch und Getreide) vor Ort zu erzeugen und energetisch nachhaltige Siedlungen zu konzipieren. In gewisser Weise rekonstruieren die Vorschläge Dorfstrukturen, sowohl auf produktionstechnischer als auch auf sozialer Ebene.

EVA-LANXMEER CULEMBORG, STIFTUNG EVA (MARLEEN KAPTEIN), NIEDERLANDE, 1995

EVA-Lanxmeer, ein Teil der niederländischen Stadt Culemborg, ist eine private Initiative des 1994 gemeinsam mit der Gemeinde Lanxmeer gegründeten Ecologisch Centrum voor Educatie, Voorlichting en Advies (EVA). Lanxmeer ist für EVA Vorzeigeobjekt für eine „dauerhafte, ökologische Stadtlandschaft, in der Architektur, Naturentwicklung, Technik, Kultur und Nahrungsmittelproduktion auf inspirierende Weise verbunden sind".

Die Siedlung wird nach der Fertigstellung aus zirka 200 Wohnungen, Büros und Geschäften bestehen, einem Informationszentrum und einem Bauernhof, der zur lokalen Nahrungsmittelproduktion beiträgt. Die Präsenz des Bauernhofs soll zur Bewusstseinsbildung bezüglich der Herkunft und der Produktion unserer Nahrungsmittel beitragen. Die eigene Nahrungsmittelproduktion ist Teil des Bestrebens, eine Kohäsion zwischen Natur, Architektur, innovativer Umwelttechnologie und der Partizipation der Bewohner zu schaffen.

ZONNETERP, BÜRO KRISTINSSON, INNOVATIENETWERK, NIEDERLANDE, 2006

Zonneterp verbindet die Glashauslandwirtschaft mit Wohnen, indem die Ressourcen und die aufgebrachte Energie durch Umwandlung und Recycling optimal genutzt werden. Der Entwurf des Zonneterp stammt vom niederländischen Architektur- und Ingenieurbüro Kristinsson und wird durch InnovatieNetwerk unterstützt.

InnovatieNetwerk ist eine niederländische Organisation, die auf Innovationen in der Landwirtschaft, im Agrobusiness, der Ernährung und der Grünzonennutzung spezialisiert ist. 2006 wurden verschiedene Machbarkeitsstudien vom Zonneterp initiiert (in Huissen, Westland, Nieuwveen und Dantumadeel). Ein großes Gewächshaus bildet den Gemeinschaftsbereich für die Bewohner und dient als Sonnenkollektor für die Siedlung; Die Bewohner liefern die Samen für die Aussaat der Pflanzen. Das Kondenswasser der Gewächshäuser wird aufgefangen und in den Wohnungen verwendet; die Abwässer aus den Wohnungen werden greinigt und wiederum den Glashäusern zugeführt Die Biomasse aus den Haushaltsabfällen liefert Biogas und CO_2, das das Pflanzenwachstum fördert.

Zonneterp ist also ein Komplex, der sowohl einen Teil der Lebensmittel, als auch die für die Siedlung benötigte Energie selbst produzieren kann und zusätzlich zu einer Reduzierung der autonomen Gewächshäuser in ruralen Gebieten führt.

AGRO BUSINESS PARK VENLO – FABRICATIONS (ERIC FRIJTERS), WUR-ALTERRA, INNOVATIENETWERK, VENLO, NIEDERLANDE, 2004

Ein Agropark ist ein landwirtschaftlicher Businesspark in einer urbanen Umgebung. Auch dieses Konzept wurde von Innovatie-Netwerk initiiert. Verschiedene Institutionen und Architekten wie z. B. Knowhouse, Alterra und das Wageninger Universitätsforschungszentrum experimentieren in diesen Bereichen und realisieren erste Projekte in den Niederlanden (Amsterdam, dem Rotterdamer Hafengebiet, Venlo oder Horst) und China. Das Prinzip des Agroparks ist die Verbindung von verschiedenen landwirtschaftlichen Aktivitäten an einem Ort, um damit einerseits den Lebensmittelzyklus zu schließen und andererseits die Transportwege zu verkürzen und die Tierhaltung zu verbessern. Eines der Hauptprojekte, das Amsterdam Agrozentrum, verbindet primär die Schweinezucht mit der Landwirtschaft in den Glashäusern, wobei das Biogas, das bei der Schweinezucht entsteht, in den Gewächshäusern zur Beheizung verwendet wird. Durch die Konzentration von landwirtschaftlichen Aktivitäten in Agroparks können rurale Flächen für Erholungsräume und Wasserspeichergebiete umgenutzt oder einfach wieder der Natur zurückzugeben werden.

DIE NEUE GARTENSTADT

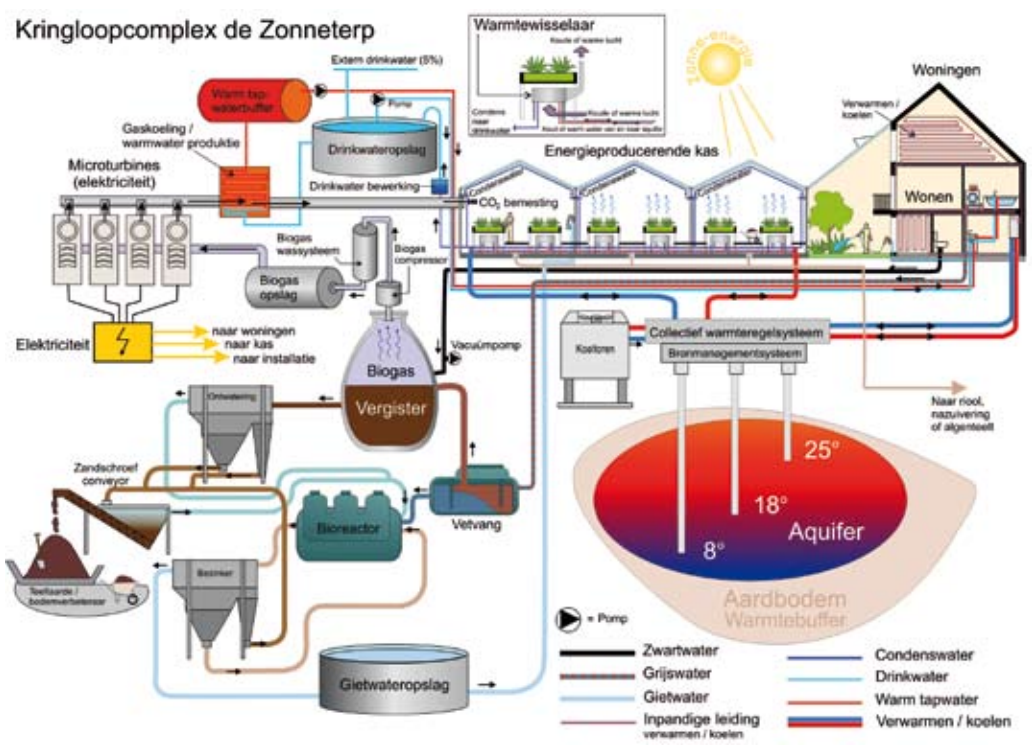
Zurück in die Gartenstadt, leben im Schrebergarten? Ja und nein! Nein, weil die heutigen urbanen Bedingungen in europäischen Städten anders sind als zu Beginn des vorigen Jahrhunderts und wir deshalb nicht das ursprüngliche Konzept der Gartenstadt nachahmen sollten. Ja, sofern wir weiterhin ein qualitätsvolles Leben in von Nachhaltigkeit geprägten Städten anstreben. Ja, sofern wir gewillt sind, auf die Umweltverschmutzung zu reagieren, die Erdölknappheit zu handhaben und unsere städtischen Grünräume in produktive Gärten umzugestalten. Tatsache ist, dass manche Aspekte der Ideen von Howard Ebenezer sich in den Projekten widerspiegeln und sie unter dem Druck der Lebensmittelversorgung und der steigenden Erdölpreise erneute Aktualität erhalten.

Internetadressen

Bohn and Viljoen Architects: www.bohnandviljoen.co.uk
RUAF Foundation (Resource Centres on Urban Agriculture & Food Security: www.rufa.org
SMC Alsop Architects: www.alsoparchitects.com
Van Bergen Kolpa Architecten, Rotterdam: www.vanbergenkolpa.nl
MVRDV, Rotterdam: www.mvrdv.nl
Atelier SoA Architectes, Paris: www.ateliersoa.fr
InnovatieNetwerk, Utrecht: www.innovatienetwerk.org
Architecten- en ingenieursbureau Kristinsson, Deventer: www.kristinsson.nl
KnowHouse BV, Horst: www.knowhouse.nl
Alterra Wageningen ur, Wageningen : www.alterra.wur.nl
Wageningen Universiteit Research Centrum, Wageningen: www.wur.nl
NAi Maastricht: wwww.nai.nl

Literatur

CPULs, Continuous Productive Urban Landscapes; Herausgeber: Andre Viljoen, Architectural Press



Zonneterp, Büro Kristinsson, InnovatieNetwerk: Schema der unterschiedlichen Kreisläufe



Bienenstöcke auf dem Dach der City Hall, Chicago



Metro über dem East NY Farms Youth Garden, New York



Morning Flory Farming, Bangkok